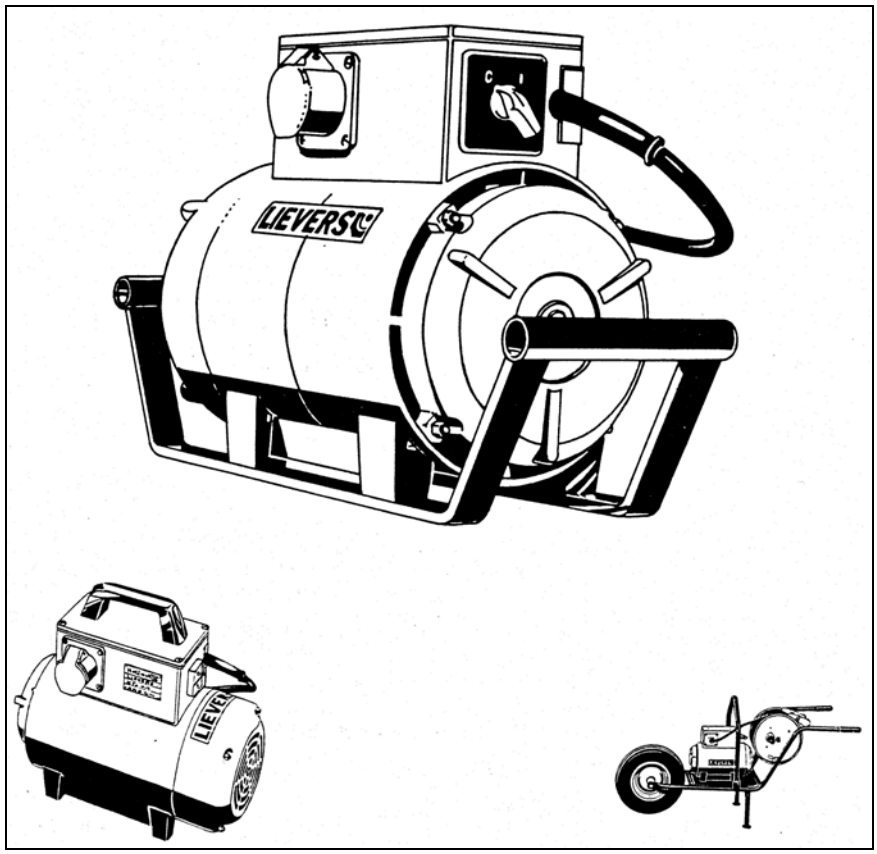
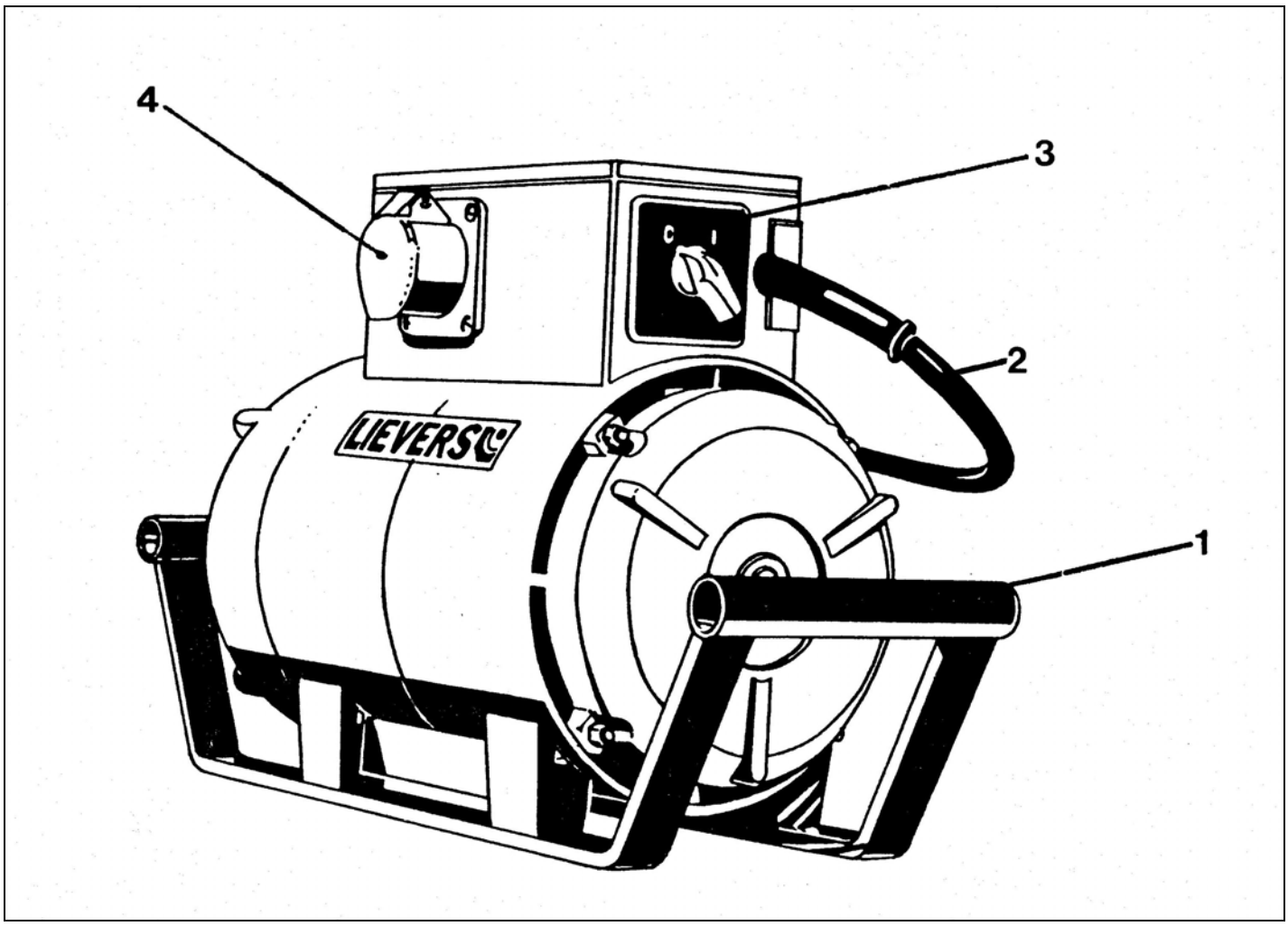
BETRIEBSANLEITUNG & ERSATZTEILE

HFO FREQUENZ-UMFORMER



Lievers B.V. Holland
Postbus 103
3640 AC Mijdrecht
tel: +31 (0)297-231900
fax: +31 (0)297-231909
e-mail: info@lieversholland.nl
www.lieversholland.nl

© Copyright 1-3-2006, Lievers B.V. Holland



Figur 1 Übersicht der wichtigsten Bestandteile

1. Tragrahme

2. Stromkabel

3. Thermoschutzschalter

4. CEE-Steckdose

© Bouwmachinefabriek Lievers B.V. NL 1995

Alle Rechte sind der Bouwmachinefabriek LIEVERS B.V. vorbehalten.Nachdruck, Kopien, Bearbeitungen und Veröffentlichungen in irgendeiner Form und durch irgendwelche Medien, einschliesslich Ausschnitte, sind ohne schrifftliche Zustimmung der Bouwmachinefabriek LIEVERS B.V. verboten.

Die Bouwmachinefabriek LIEVERS B.V. übernimmt keinerlei Garantien oder Haftung für den Inhalt von dieser Veröffentlichungen und weisst in diesem Fall alle stillschweigende Sicherheiten der Eignung für Handels-oder alle anderen Zwecke zurück.Ferner behalt sich die Bouwmachinefabriek LIEVERS B.V. das Recht vor diese Herausgabe in bestimmten Zeitabschnitten zu überarbeiten und Veränderungen vorzunehmen, ohne die Verpflichtung zu haben, solche Überarbeitungen und Abänderungen vorab anzukündigen.

Bouwmachinefabriek Lievers b.v.
Postfach 103,
3640 AC Mijdrecht.
Niederlande
Tel.: + 31 297 231900*
Fax.:+ 31 297 231909

Ausgabe 1.0
Bouwmachinefabriek Lievers b.v.
Konstruktionsakte (CE) Nr. HFO .01

I ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Alle durch Lievers erzeugte Maschinen sind nach strengen internationale Sicherheitsvorschriften entwickelt und getestet worden.
Dieser Paragraph enthält allgemeine Hinweise und beziehen sich deshalb auf mehrere Maschinen aus dem Lievers Lieferungsprogramm.

Sorgen Sie dafür dass Sie über genügende Erfahrung verfügen und, dass Sie mit dem Inhalt von dieser Betriebsanleitung vertraut sind, bevor Sie mit irgendeiner Maschine anfangen zu arbeiten, oder kleine Wartungsarbeiten durchführen.

Tragen Sie: Sicherheitsschuhe mit zusätzlichem Schutz (Stahlkappen und Anti-Rutschsohlen), einen Sicherheitshelm, einen Gehörschutz, Arbeitshandschuhe die keinen Strom leiten und Schützende Arbeitskleidung.

Sorgen Sie für genügende Beleuchtung. Sorgen Sie dafür, dass alle Zeichen auf der Maschine gut lesbar bleiben.

Lassen Sie kein Werkzeug oder einzelteile auf dem Arbeitsboden liegen.Verhindern Sie dass Ihre Kollegen über Hindernisse auf dem Arbeitsboden stolpern können.

Achten Sie darauf wo Sie gehen; der Boden kann glatt sein.

Sorgen Sie dafür, dass Sie sich nicht an Gegenstände, wie Gerüst-und Armierungsmaterial, die sich an dem Arbeitsplatz oder in der direkten Umgebung befinden verletzen können.

Achten Sie beim Heben und Tragen der Apparatur auf Ihre Haltung.Bücken Sie sich während des Hebens der Apparatur nicht nach vorne, sondern gehen Sie in die Knie.Sorgen Sie dafür, dass sich der Arbeitsplatz innerhalb Ihrer direkten Reichweite befindet, so dass Sie nicht nach vorn überbeugen müssen.

Sorgen Sie dafür dass bei Reinigungsarbeiten kein Wasser oder Reinigungsmittel in die Maschine gelangt.

Wenn Sie die Maschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, müssen Sie diese Maschine in einer trockenen und sauberen Umgebung unterbringen.

Regelmässige Wartung fördert die sichere Arbeit mit dieser Maschine.
Achten Sie nicht nur auf Ihre eigene-, sondern auch auf die Sicherheit Ihrer Kollegen.

Die nachfolgende Sicherheitsvorschriften gelten spezifisch für Lievers Produkte die mit Elektromotor sind ausgerüstet.

Legen Sie die Kabel so zwischen der Spannungsquelle und ihrem Arbeitsplatz, dass Sie nicht beschädigt werden und Ihre Kollegen nicht darüber stolpern können.

Verwenden Sie diese Maschine nicht in Explosions-gefährdete Räume.

Kontrollieren Sie ob der Umformer die richtige Sekundärspannung abgibt.

Kontrollieren Sie ob die Spannungsquelle den örtlichen gültigen Vorschriften entspricht.
Verwenden Sie geerdete Verlängerungsschnüre, wenn die Benutzung von Verlängerungsschnüren notwendig ist.

Benutzen Sie nur Spannungsquellen, die mit einem Erdschluss-Schalter, mit einem Netzfrequenz von 50-60Hz. versehen sind, oder benutzen Sie einen Schutz-Transformator, den Sie zwischen dem Lichtnetz und der Maschine montieren.

Das Anschliessen einer Maschine auf 400VAC, 3 Phasen Drehstrom ist nur gestattet wenn der Speisekabel eine Erdleitung hat, und der Stecker die Örtlichen gültigen Vorschriften entspricht.

Sorgen Sie dafür das die Steckdose und eventuelle Verbindungen zwischen den Verlängerungs-schnüren gut gegen Feuchtigkeit geschutzt sind.

Kontrollieren Sie regelmässig die Verbindungen des Speisekabels, welche zu dem Schalter führen.

Ziehen Sie einen Stecker nicht an der Schnur aus einer Steckdose oder aus einer Verlängerungsschnur.

Kontrollieren Sie, bevor Sie die Maschine auf dem Stromnetz anschliessen, die Umhüllung des Speisekabels und der etwaigen Verlängerungsschnüren.Die Umhüllung darf nicht beschädigt sein.

Kontrollieren Sie die Befestigung des Speisekabels an der Maschine, bevor Sie diese auf dem Stromnetz anschliessen.Das Kabel muss korrekt an der Maschine angeschlossen sein.

Kontrollieren Sie regelmässig die Verbindungen des Speisekabels und eventuelle Verlängerungsschnüren.

Schalten Sie die Maschine aus wenn die Spannung wegfällt.So verhindern Sie, wenn die Spannung wieder vorhanden ist, das die Maschine plötzlich anspringt.

Bevor Sie mit Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Maschine beginnen, müssen Sie die Stromzuleitung zu der Maschine abschalten.

Kontrollieren Sie ob die Ventilationsöffnungen in dem Motorgehäuse nicht verstopft sind.

Die nachfolgenden Sicherheitsaspekte gelten spezifisch für Lievers Produkte die mit einem Benzinmotor sind ausgerüstet.

Der Motor niemals in geschlossenen Räumen oder an schlecht belüfteten Orten, (Tunnel,Höhlen usw.) betreiben.Sorgen Sie immer für ausreichende Ventilation.

Auspuffgase sind giftig; niemals Abgase einatmen.

Damit Sie keinen Schlag bekommen, sollten Sie die Hochspannungskabel des Zündkerzens oder die Zündkerzenkappe eines laufenden Benzinmotor nicht berühren.

Nur in gut belüftete Räumen betanken.Auf Funkenflug/ offenes Feuer achten.Rauchen Verboten.Verschüttete Treibstoff abwischen.

Betanken verboten in Explosions-gefährdeten Räume

Nicht Betanken, solange der Motor läuft oder heiss ist.Am heissen Auspuff/Motor kann sich verschüttete Treibstoff entzünden (Explosionsgefahr).

Tragen Sie beim Betanken Arbeitshandschuhe, Sicherheitsbrille und Schützenden Arbeitskleidung.

Erklärung der benutzen Sicherheitssymbole

Sicherheitssymbole

1. Betriebsanleitung gut lesen. 2 Sicherheitsbrille, Sicherheitshelm und Gehörschutz sind vorgeschrieben, 3 Arbeitshandschuhe sind vorgeschrieben. 4 Sicherheitsschuhe mit zusätzlichem Schutz sind vorgeschrieben. 5 Vor dem Öffnen den Stecker herausziehen. 6 Gefährliche Elektrische Spannung. 7. Achtung, Gefahr!

Hinweis: Wenn Sie Fragen wegen dieser Vorschriften haben, nehmen Sie mit den Hersteller Kontakt auf. Lievers Holland: Abteilung: Service Telefon: +31 297 231900 Telefax: +31 297 231909

1 EINLEITUNG

Diese Betriebsanleitung wurde geschrieben um Ihnen bei dem sicheren Gebrauch und der Sicheren Wartung des Umformers Typ HFO zu helfen.Die Betriebsanleitung ist für Händler und Benutzer des Umformers bestimmt.

1.1 WAS IST EIN UMFORMER ?

Ein Umformer ist ein Gerät der die Netzspannung reduziert auf eine Schutzspannung von < 50VAC. 3Phasen.
Zugleich wird der normale Netzfrequenz von 50Hz. auf 200 Hz. erhöht.
Diese Schutzspannung von 42-48Volt 200Hz., ist der Speisestrom, notwendig um den in die Rüttelflasche eingebautem Elektromotor des Innenrüttlers auf die gewünschte Drehzahl von 12.000 p/min. zu bringen.

1.2 FUNKTIONIEREN

Der Umformer wird angeschlossen auf eine Netzspannung von, 400VAC.-3 Phasen oder, je nach Modell, auf 230 VAC. -1 Phase.Der eingebaute Elektromotor des Umformers treibt einen Generator an der die primäre Netzspannung auf eine Schutzspannung von <50 VAC.-Phasen reduziert.Zugleich wird das primäre Herzgehalt von 50 auf 200 Hz. erhöht.

1.3 TECHNISCHE DATEN UMFORMER TYPE HFO

Typ	Leistungs-Abgabe (KVA)	Pr imärspan. (V/Fase/Hz)	Stromaufn Amperage	Sekundär - SpannungV/Hz)	Sekundär-Abgabe A.	Anzahl der Steckdosen	Gewicht Kg
HFO 0.7/230	0.7	230/1/50	4.5	42/200	9.6	1	15
HFO 1.2/230	1.2	230/1/50	7.0	42/200	16.5	1	18.5
HFO 1.2/400	1.2	400/3/50	2.7	42/200	16.5	1	17
HFO 1.8/230*	1.8	230/1/50	10.7	42/200	24.7	2	26.5
HFO 1.8/400*	1.8	400/3/50	4.0	42/200	24.7	2	22
HFO 2.5/230*	2.5	230/1/50	13.4	42/200	34.4	2	32.5
HFO 2.5/400*	2.5	400/3/50	5.2	42/200	34.4	2	29
HFO 3.0/400*	3.0	400/3/50	6.0	42/200	41.2	3	39.5
HFO 4.0/400*	4.0	400/3/50	7.9	42/200	55.0	3	47.5
HFO 6.0/400	6.0	400/3/50	11.0	42/200	82.5	4	67.5

Technische Daten Umformer Typ HFO *Sonderspannungen auf Anfrage

Optionen: *** Fahrgestell**
*** Idem, mit Kabeltrommel**
***Idem, mit Kabeltrommel und Schleifringen**

Abdichtung : IP 54 Spritzwasserdicht
Isolation : Klasse I
Ausführung : Tragbar oder Fahrgestell
Abmessung : Abhängig von der Ausführung

1.4 Spezifische Sicherheitsvorschriften des Umformers Typ HFO.

Dieser Paragraph enthält Vorschriften, die spezifisch für die Umformer Typ HFO bestimmt sind. Es ist wichtig diese Vorschriften konsequent zu befolgen.

- Die Innenrüttler nur bei laufendem Umformer einschalten.

- Die Einstellung des Thermo-Schalters nicht ändern.

- Wenn der Thermo-Schalter in Wirkung tritt, deutet dass auf einen Defekt, und muss zuerst die Ursache der Störung behoben werden, bevor Sie mit der Arbeit weiter fahren.

-Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung übereinstimmt mit dem Netzspannung auf dem Leistungsschild des Umformers.

- Kontrollieren Sie ob die Spannungsquelle den Örtlichen gültigen Vorschriften entspricht; im Bezug auf die Kabel- und Steckerverbindungen.

- Stellen Sie den Umformer auf eine feste Unterlage, (zum Beispiel ein Holzbrett), damit es nicht in weiche Unterlagen oder frischen Beton einsinken kann.

- Schalten Sie es kurz zur Leerlauf-Funktionskontrolle ein.

- Wegen des höheren Anlaufstromes ist der Netzanschluss mindestens mit 10Amp.''Träge'' abzusichern (Für Modell HFO1.8).Bei höherer Leistung demgemäss Absichern.

- Beim Ersetzen des Umformers mittels einem Hebekran ist es verboten dass Förderkabel an den Kunststoff Griff, oder Tragrahmen des Umformers zu befestigen.

- Eigenhändige Reparaturen, ohne Instruktion des Herstellers oder Lievers Fachhändler wird strengstens abgeraten. (Siehe Garantie-Bestimmungen).

- Es ist verboten der Umformer mit einem Hochdruckreiniger oder mit einem Wasserstrahl, mit hohem Druck zu reinigen.

Hinweis: Wenn Sie Fragen wegen dieser Vorschriften haben, nehmen Sie mit den Hersteller Kontakt auf.

Hersteller:
Lievers Holland
Abteilung: Service
Telefon: +31 297 231900*
Telefax: +31 297 231909

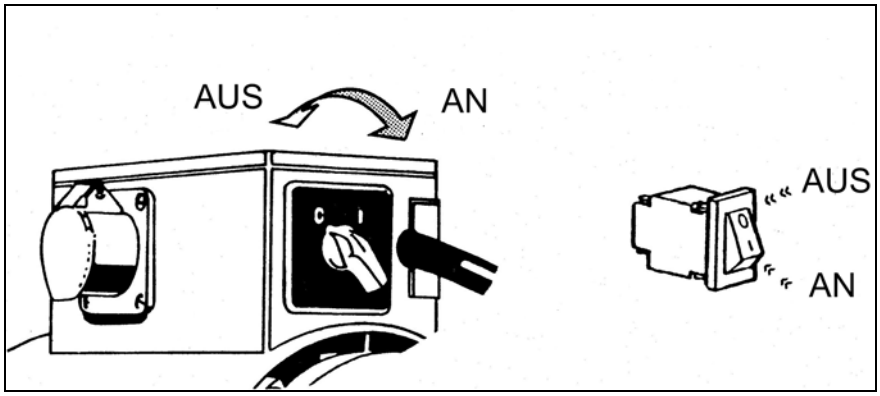
2 BEDIENUNGSVORSCHRIFTEN

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzung des Umformers Typ HFO.
Hinweis:Für die Lokation und die Beschreibung der Umformer -Komponente, die im Text genannt werden, verweisen wir Sie in die Abbildung 0.1 auf der Rückseite des Umschlags.

2.1 BEDIENUNG UND BENUTZUNG DES UMFORMERS

Dieser Paragraph beschreibt, wann und wie Sie den Umformer bedienen und benutzen müssen.
ACHTUNG!:Bevor Sie den Apparat einschalten, müssen Sie die Allgemeine- und Spezifische Sicherheitsvorschriften lesen.

Einschalten des Umformers.



Eind- und Aus Stand des Umformers

1 Kontrollieren Sie die Bedienungselemente bevor Sie den Umformer einschalten.
2 Kontrollieren Sie ob die Netzspannung ausreichend abgesichert ist.(Siehe Leistungsschild Umformer).
3 Kontrollieren Sie ob der Innenrüttler in der Aus-Stellung steht, bevor Sie den Umformer einschalten.
4 Überzeugen Sie sich, dass die Ventilationsöffnungen frei sind.
5 Stellen Sie den Umformer ab ausserhalb des Arbeitsplatz.(Nicht auf frischem Beton stellen).
6 Schalten Sie den Innenrüttler auf den Ein-Stand.Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung des Innenrüttler
7 Nach der Arbeit erst den Innenrüttler abschalten bevor Sie den Umformer ausschalten.
8 Ziehen Sie den Stecker des Umformers aus der Steckdose und wickeln Sie dass Speisekabel um den Umformer herum.
9 Nach dem Gebrauch den Umformer auf eine trockene und Stabile Unterlage abstellen.

2.2 Thermo-schutz-schalter.

Die Lievers Frequenz-Umformer sind mit einem Thermo-schutz-schalter ausgerüstet.Bei Überlast oder Störung unterbricht dieser automatisch die Stromzufuhr.

Nach abschalten des Thermo-schutz-schalters die folgenden Handlungen durchführen.

1 Die angeschlossenen Innenrüttler ausschalten.
2 Lassen Sie den Thermo-schutz-schalter za. zwei bis drei Minuten abkühlen.
3 Kontrollieren Sie die Stromzufuhr zum Umformer, und die Innenrüttlern auf Defekte.
4 Nach Behebung der Störung können Sie den Umformer wieder einschalten.
5 Das Gerät kann wieder in Betrieb genommen werden.

WARNUNG: Wenn der Thermo-schutz-schalter den Unformer wieder abschaltet deutet das möglicherweise auf ein Defekt des Umformers.Die Arbeit einstellen und den Umformer zur Reparatur einreichen.

3 LÖSUNGEN VON PROBLEMEN.

Wenn den Umformer nicht wunschgemäss funktioniert, kann dies folgende Ursachen haben.

- **Problem: Der angeschlossen und eingeschaltete Umformer kommt nicht richtig auf Touren oder läuft nicht an.**

  Ursache:
  Der Umformer ist durch mangelhafter Stromzufuhr überlastet.

  Lösung :
  Kontrollieren Sie ob das Speisekabel auf der Richtigen Spannung und Umformer angeschlossen ist.
  Kontrollieren Sie die Verbindungen des Steckers auf Tauglichkeit.
  Falls Sie Verlängerungsschnüren verwenden, kontrollieren Sie die Totallänge dieser Schnüren.
  Benutzen Sie eine Verlängerungsschnur von maximal 25 meter und mit einem Durchmesser von 3x2.5mm2 für Umformer angeschlossen an 230VAC 1 Phase, oder ein Verlängerungskabel mit einem Durchmesser von 4x2.5mm2 für Umformer angeschlossen an 400VAC 3 Phasen.

- **Problem: Der Umformer wird heiss und schaltet aus.**

  Ursache:
  Mangelhafter Kühlung des Umformers durch verschmutzte Ventilationsöffnungen.

  Lösung :
  Die Ventilationsöffnungen reinigen, gemäss Paragraph 4, dieser Betriebsanleitung.

- **Problem: Der Frequenzumformer schaltet sich regelmässig ab.**

  Ursache:
  Defekt am Umformer, oder ein falscher Umformer-leistung.
  Zu vielen Innenrüttler an einem Umformer angeschlossen.

  Lösung :
  Kontrollieren Sie ob die Leistungsabgabe des Umformers ausreichend ist für den angeschlossenen Innenrüttler.
  Kontrollieren Sie die Stromzufuhr zum Umformer.(Zweiphasen-lauf).

- **Problem: Der eingeschaltete Umformer läuft nicht an.**

  Ursache:
  Kabelbruch des Speisekabels, oder die Sicherung der Hauptspeisung ist in Wirkung getreten.

  Lösung :
  Kontrollieren Sie das Speisekabel oder Ersetzen Sie dieser falls notwendig.
  Zurücksetzen oder auswechseln der Hauptsicherung.

ACHTUNG!: Die meiste auftretende Störungen am Frequenz-Umformer sind zurück zu führen auf:

- **Kabelbruch,**
- **Mangelhafte Steckerverbindungen,**
- **Unsachgemässe Behandlung und Wartung.**

Hinweis: Nehmen Sie mit der Bouwmachinefabriek Lievers B.V. Kontakt auf, wenn das auftretende Problem nicht in der Liste vermeldet ist oder wenn das Problem, nach Durchführung der für das Problem genannte Lösung, nicht behoben ist.

4 WARTUNG UND REPARATUR.

4.1 WARTUNG

Obwohl die Umformer Typ HFO kaum bewegende Teile haben, fördert regelmässige Wartung eine lange Störungsfreie Lebensdauer.

WARNUNG:
Reinigen Sie niemals die Umformer mit einem Hochdruckreiniger. Bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen, müssen Sie die Stromzuleitung zum Umformer unterbrechen.

4.2 REINIGEN UND PFLEGEN DES UMFORMERS.

Während des Rüttelns des Betons, wird der Umformer, Schalter und Speisekabel verschmutzen.
Um das richtigen Funktionieren des Umformers zu garantieren, müssen Sie den Umformer am ende eines jeden Arbeitstages mit Wasser und einem Reinigungsmittel, das das Material des Umformers nicht angreift reinigen.

Für eine gute Kühlung müssen die Ventilationsöffnungen des Umformers geöffnet sein.Reinigen Sie diese an jedem Ende des Arbeitstages mit einem feuchten Tuch oder Bürste.

Wird das Gerät über längere Zeit nicht gebraucht, sollte es auf einem trockenen und stabilen Untergrund abgestellt werden.

Hinweis: Bei etwaigen Unregelmässigkeiten an der Umformer ist der Umformer bei Ihrem Fachhändler in Reparatur zu geben, oder an eine unserer Servicestellen, bzw. direkt an unsere Fabrik zu senden.

WARNUNG:
Eigenhändige Reparaturen am Umformer ,ohne Instruktion des Herstellers, oder Lievers Fachhändler, wird strengstens abgeraten.(Siehe Garantie-bestimmungen).

4.3 ERSATZTEILE.

Es ist nicht unbedingt notwendig Ersatzteile für den Umformer Typ HFO auf Lager zu nehmen.Wenn Sie trotzdem einige Ersatzteile auf Lager haben möchten, dan nehmen Sie bitte Kontakt auf mit dem Hersteller.

Hinweis: Gehen Sie bei der Bestellung der Ersatzteile gewissenhaft vor.

Wollen Sie bitte bei der Bestellung die folgenden Daten mit angeben:

- Typ des Maschines.
- Baujahr.
- Bestellnummer und Beschreibung des Ersatzteiles.
- Die gewünschte Anzahl.
- Die Adresse des Absenders und die Versandweise.

Lievers b.v. übernimmt keine Haftung, wenn wegen unvollständigen Angaben bei der Bestellung, falsche Ersatzteile geschickt werden.

GARANTIE

Garantiebestimmungen

Alle Schäden an Teilen des Umformers, die innerhalb von 12 Monaten nach Datum des Ankaufes durch Material-, Herstellungs- und Konstruktionsfehlern entstanden sind, werden so schnell wie möglich von dem Hersteller behoben. Für Schäden, die durch unsachgemässe Benutzung, durch unfachmännische Wartung und durch Veränderungen an der Innenrüttler hervorgerufen sind, ist der Hersteller nicht haftbar.

Die Garantie gilt auch nicht wenn:

- nicht qualifiziertes Personal (nicht mit dem Inhalt von dieser Betriebsanleitung vertraut) den Apparat montiert oder demontiert hat.
- nicht originale Lievers Teile montiert sind.
- der Umformer auf einem feuchten Platz gestanden hat.
- der Apparat mit einem Hochdruckreiniger oder mit einem Wasserstrahl mit hohem Druck gereinigt worden ist.
- der Apparat auf einer falschen Spannung angeschlossen ist.

Die Garantiefrist ist 12 Monate nach Ankaufdatum.

GARANTIESCHEIN

Umformer Typ HFO:.....
Nr:.....
Ankaufdatum: .....

Hersteller:	Bouwmachinefabriek Lievers B.V.
Adresse :	Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht. Niederlande.

EG-ERKLÄRUNG

Die EG-Erklärung zur Übereinstimmung für Maschinen
(Richtlinie 98/37/EC Bijlage II A)

Der Private label holder:	Bouwmachinefabriek Lievers B.V.
Adresse:	Groot Mijdrechtstraat 68, 3641 RW Mijdrecht Niederlande

erklärt hiermit , dass Die Umformer Typ HFO

- den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EC Entspricht

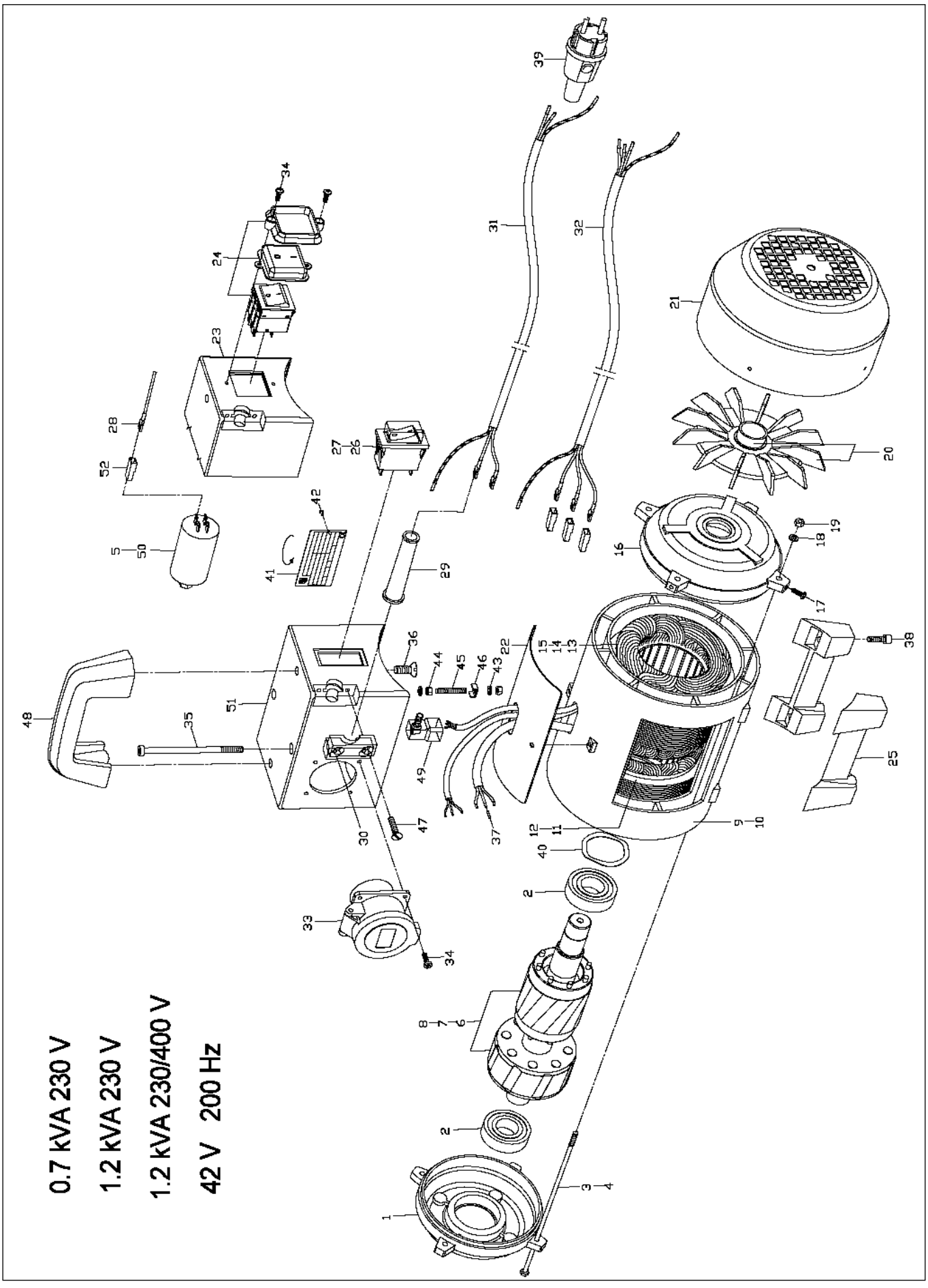
- der folgenden harmonierten Normen entspricht:

EN 60204-1 (1998)	**EN 60034-5 (2001)**
EEC 89/336	**EN 50144-1 (1998)**
EN 60034-1	**EN 61558-1**
EN 61558-2-6	

Gegeben Mijdrecht, am 1 januar 2003

(Unterschrift)
Name : Herr J.F.Lievers
Funktion : Direktor

Querschnitt HFO Typ 0.7 kVA 230V & 1.2 kVA 230 & 400V



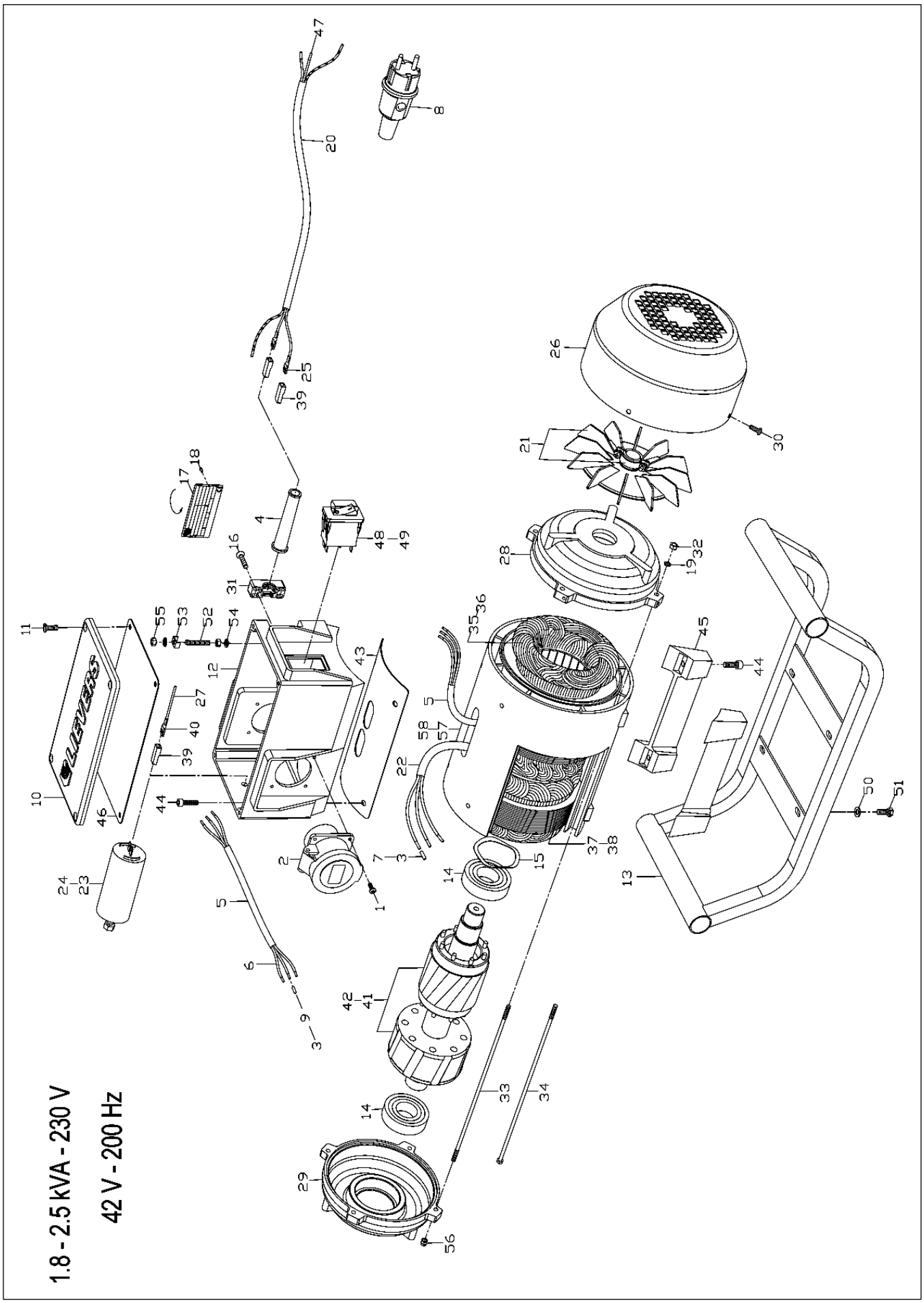
FREQUENZ-UMFORMER TYP HFO

0.7 KVA 230V 1-Phase
1.2 KVA 230V 1-Phase & 1.2 KVA 400V 3-Phasen

Pos.	Bestellnr.	Anzahl	Bezeichnung
1	1400030	1	Kugellagerdeckel Generatorseite
2	1400028	2	Kugellager
3	14042A	4	Fadenende 0.7 KVA 230V. 1 Phase
4	14042B	4	,, 1.2 KVA 230V. 1 Phase &1.2 KVA 400V.3-Ph.
5	1402206009	1	Kondensator 18 uF. 0.7 KVA
6	14041A-NIE	1	Rotor 0.7 KVA 230V. 1 Phase
7	14041B-NIE	1	,, 1.2 KVA 230V. 1 Phase
8	14041C-NIE	1	,, 1.2 KVA 400V. 3 Phasen
9	14037A	1	Motorgehäuse + Statoren 0.7 KVA 230V. 1 Phase
10	14037B	1	,, ,, 1.2 KVA 230V. 1 Phase
11	14037C	1	,, ,, 1.2 KVA 400V. 3 Phasen
16	1400014	1	Kugellagerdeckel (Motorseite)
20	140031	1	Lüfter
21	140028NIE	1	Lüfterhaube
22	14018	1	Gummi Dichtung Alu.Gehäuse
23	1403801012NIE	1	Alu. Schaltergehäuse 1.2 KVA 400V. 3 Phasen
24	1403810024	1	Thermo-schutz-schalter 1.2 KVA -400V. 3 Phasen 2.8 A.
25	14036NIE	2	Fundament-stütze
26	1402206001	1	Thermo-schutz-schalter 0.7 KVA -230V. 1 Phase 6 A.
26A	1402200022	1	Schutzkappe (Schalter) 230V.
27	1402210001	1	Thermo-schutz-schalter 1.2 KVA -230V. 1 Phase 8 A.
27B	1403800022NIE	1	Schutzkappe für Schalter 400V.3 Phasen
29	1400013	1	Leitungstulle
30	14015	1	Kabelbride
31	0005	2	Speisekabel 3x2.5mm2 - 230V. Ausführung
32	0006	2	Speisekabel 4x2.5mm2 - 400V. Ausführung
33	0042	1	CEE Steckdose 42V.
39	0030	1	Stecker (geerdet)
40	0192	1	Federring 51 x 42 mm.
47	0231	2	Schraube Kabelbride M5 x 25 mm.
48	1400033	1	Griff
49	1400012NIE	1	Verbindungsblock
50	402210009	1	Kondensator 20 uF. 450V.
51	1402206012	1	Alu.Schaltergehäuse

Ersatzteilliste Frequenz-Umformer Typ HFO 0.7 230V & 1.2 kVA 230 & 400V

Querschnitt HFO Typ 1.8 & 2.5 kVA 230V



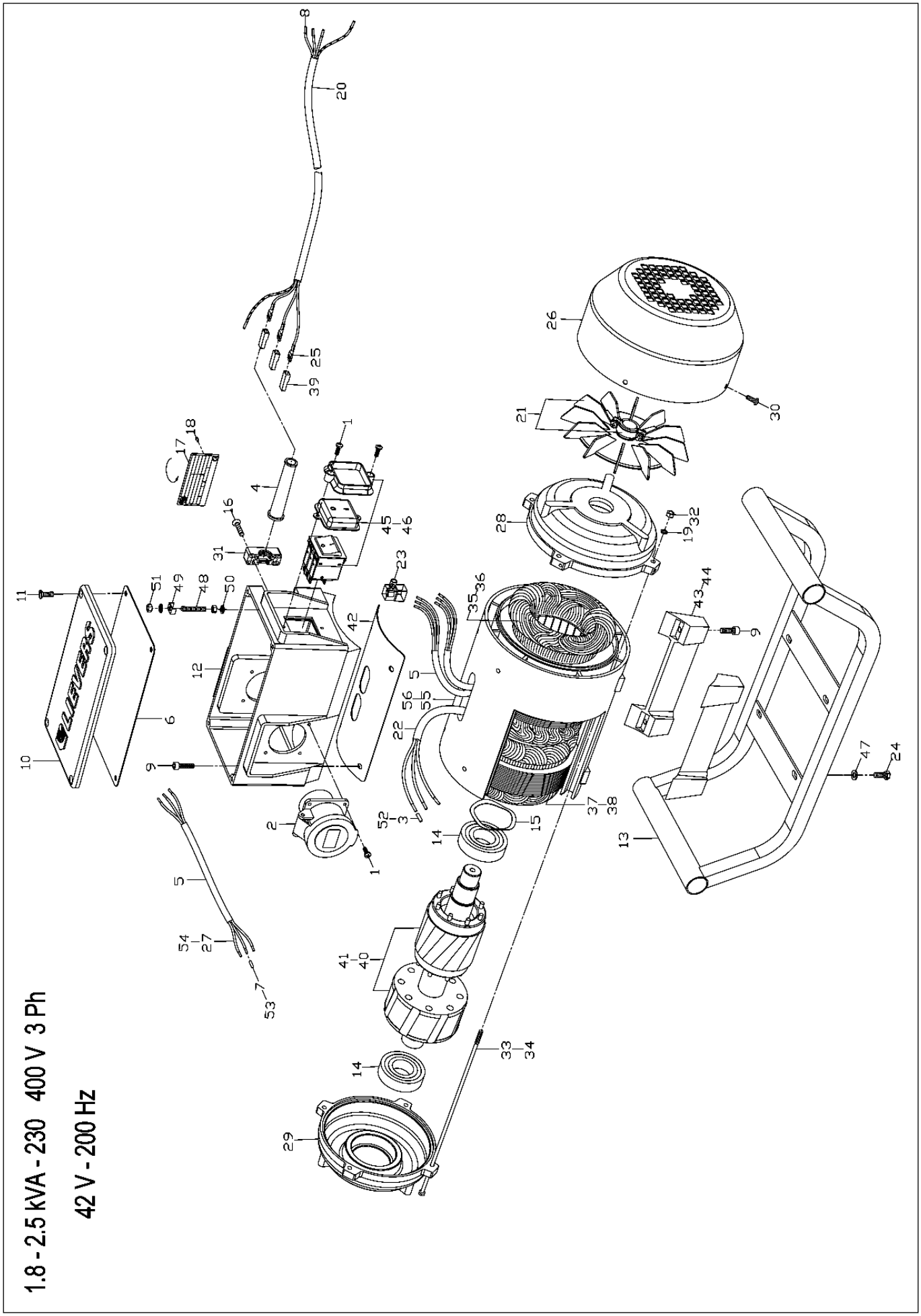
FREQUENZ-UMFORMER TYP HFO

1.8 KVA 230V 1-Phase
2.5 KVA 230V 1-Phase

Pos	Bestellnr.	Anzahl	Bezeichnung
2	0042	2/3	CEE - Steckdose 42v 200Hz
2	0045	2/3	CEE - Steckdose 115/250v 200Hz
4	1400013	1	Gummi Leitungstulle
8	0030	1	Stecker (geerdet)
10	140009	1	Gehäuse deckel
11	0292	4	Schraube M5 x16 mm.
12	1402215012NIE	1	Alu.Gehäuse
13	14044	1	Tragrahmen
14	140040	2	Kugellager
15	0193	1	Federring
16	0231	2	Schraube M5 x 25 mm.
20	0005	2	Speisekabel 3x2.5mm2
21	14031	1	Lüfter
23	1402215025	1	Kondensator 35uF
24	1402220025	1	Kondensator 50uF
26	14028NIE	1	Lüfterhaube
28	14035NIE	1	Kugellager deckel Lüfterseite
29	140043NIE	1	Kugellagerdeckel Generatorseite
31	14015	1	Kabelbride
33	14042B	4	Fadenende 1.8 KVA
34	1402220042	4	Fadenende 2.5 KVA
35	1402215037NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 1.8 KVA
36	1402220037NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 2.5 KVA
41	1402215041NIE	1	Rotor 1.8KVA
42	1402220041NIE	1	Rotor 2.5KVA
43	14019	1	Gummidichtung Schaltergehäuse
45	14037	2	Fundamentstütze
46	1400011	1	Gummi Dichtung
48	1402215021	1	Thermo-schutz-schalter 1.8 KVA
48A	1402200022	1	Schutzhaube für 1.8 & 2.5 KVA
49	1402220021	1	,,, 2.5 KVA

Ersatzteilliste Umformer HFO 1.8 & 2.5 kVA 230V.

Querschnitt HFO Typ 1.8 & 2.5 kVA 400V



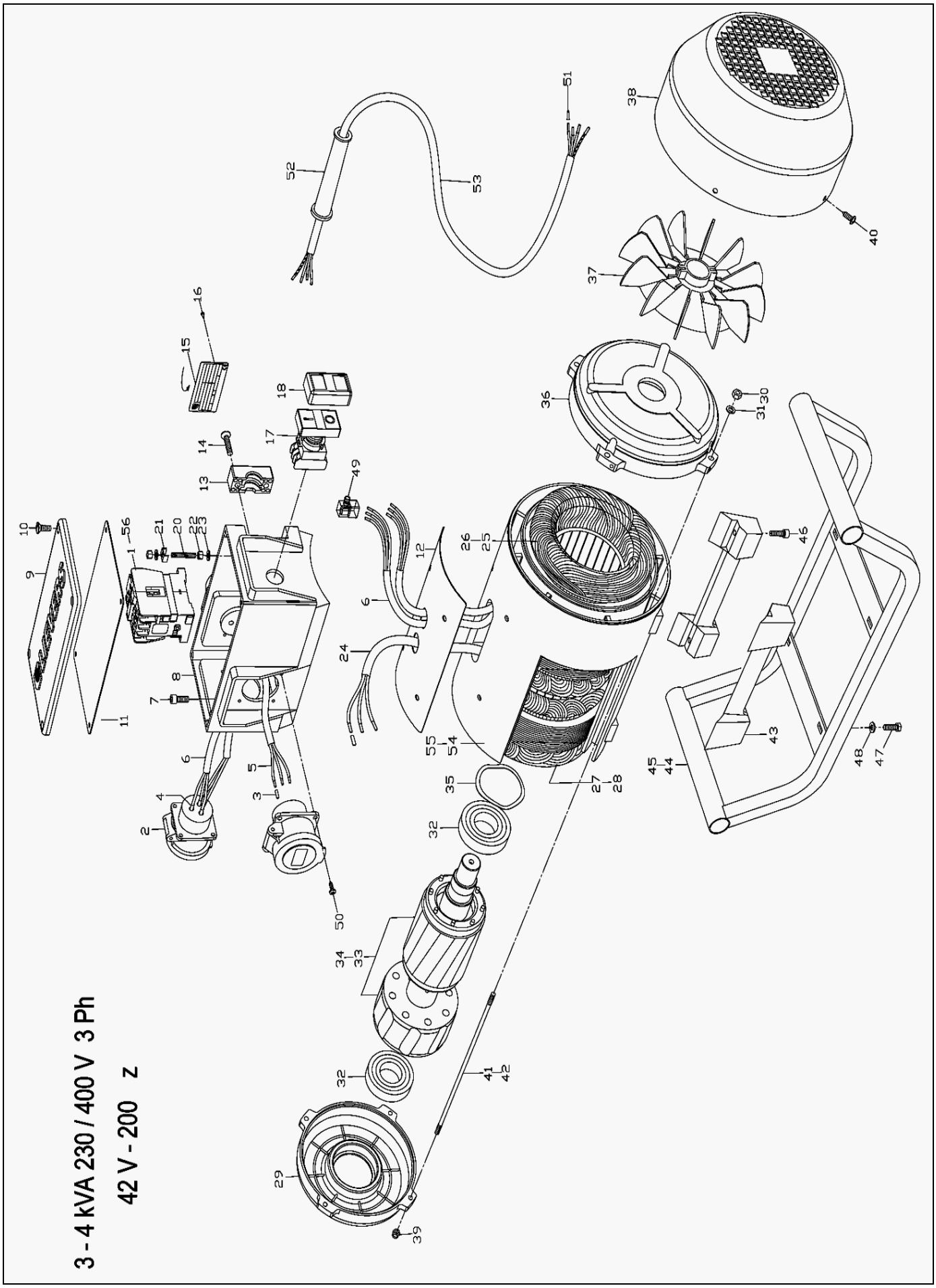
FREQUENZ-UMFORMER HFO TYP

1.8 KVA 400V 3-Phasen
2.5 KVA 400V 3-Phasen

Pos	Bestellnr.	Anzahl	Bezeichnung
1			
2	0042	2/3	CEE - Steckdose 42v 200Hz
2	0045	2/3	CEE - Steckdose 115/250v 200Hz
4	1400013	1	Gummi Leitungstulle
6	1400011	1	Gummi Dichtung
10	140009	1	Gehäuse deckel
11	0292	4	Schraube M5 x16 mm.
12	1403815012NIE	1	Alu.Gehäuse
13	14044	1	Tragrahmen
14	140040	2	Kugellager
15	0193	1	Federring
16	0231	2	Schraube M5 x 25 mm.
20	0006	2	Speisekabel 4x2.5mm2
21	14031	1	Lüfter
26	14028NIE	1	Lüfterhaube
28	14035NIE	1	Kugellager deckel Lüfterseite
29	140043NIE	1	Kugellagerdeckel Generatorseite
31	14015	1	Kabelbride
33	1403815042	4	Fadenende 1.8 KVA
34	14042B	4	Fadenende 2.5 KVA
35	1403815037NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 1.8 KVA
36	1403820037NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 2.5 KVA
40	1403815041NIE	1	Rotor 1.8 KVA
41	1403820041NIE	1	Rotor 2.5 KVA
42	14019	1	Gummidichtung Schaltergehäuse
43	140036	2	Fundamentstütze 1.8 KVA
44	14037	2	Fundamentstütze 2.5 KVA
45	1403815021NIE	1	Thermo-schutz-schalter 1.8 KVA 400V.
46	14038000N	1	Gummi Dichtung Schalter
49	1403820021NIE	1	Thermo-schutz-schalter 2.5 KVA 400V.
49A	1403800022NIE	1	Schutzhaube für 1.8 & 2.5 KVA

Ersatzteilliste Umformer HFO 1.8 & 2.5 kVA 400V.

Querschnitt HFO Typ 3.0 & 4.0 kVA 400V



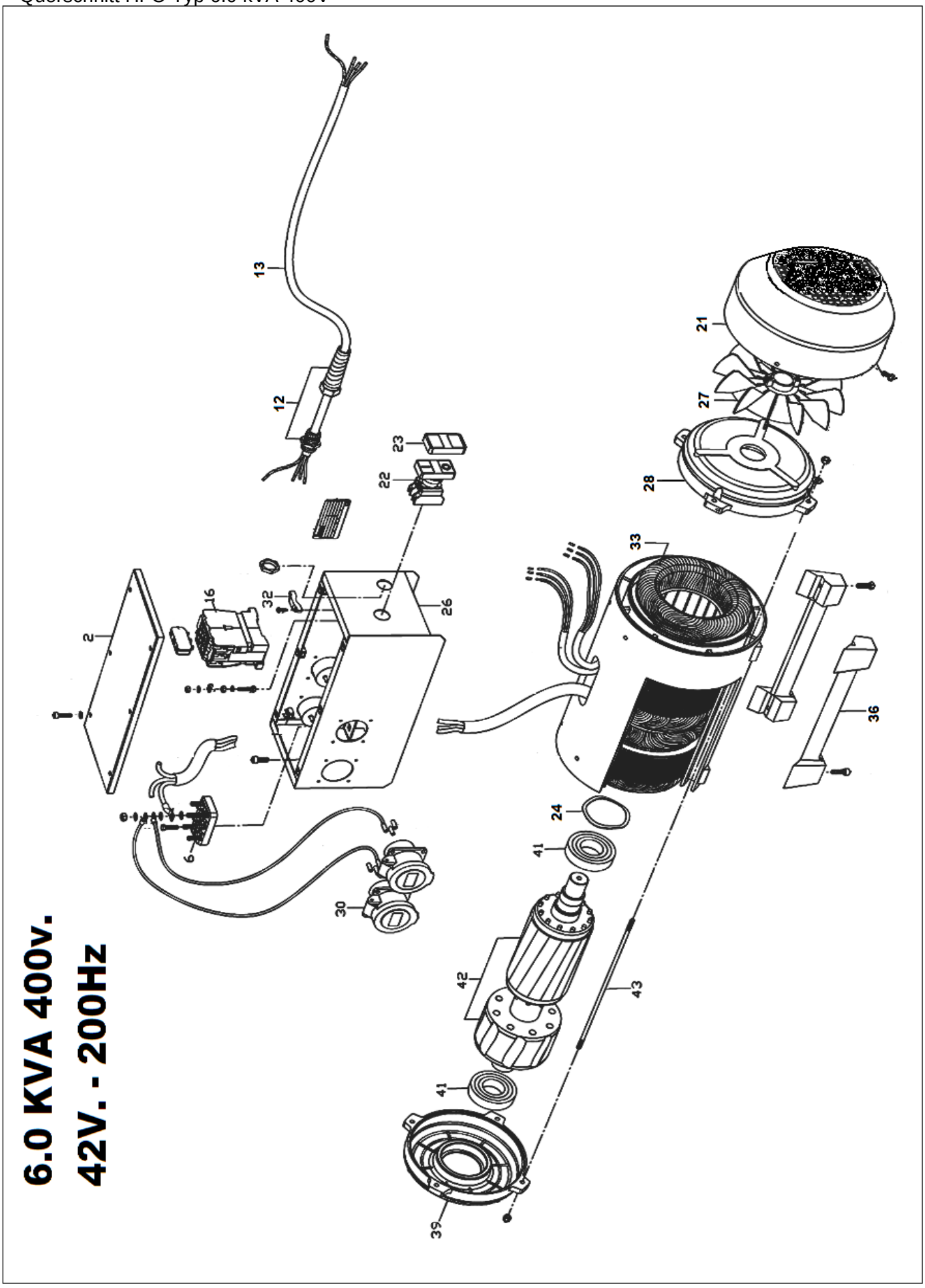
FREQUENZ-UMFORMER HFO TYP

3.0 KVA & 4.0 KVA 400V 3-Phasen

Pos	Bestellnr.	Anzahl	Bezeichnung
1	14000012	1	Thermisch Relais 11.5 Amp.
2	0042	2/3	CEE - Steckdose 42v 200Hz
2	0045	2/3	CEE - Steckdose 115/250v 200Hz
8	1400008NIE	1	Alu.Gehäuse
9	140009	1	Gehäuse deckel
10	0292	4	Schraube M5 x16 mm.
11	1400011	1	Gummi Dichtung
12	14019	1	Gummidichtung Schaltergehäuse
13	14000013	1	Kabelbride
14	0166	2	Schraube
17	14000009	1	Ein-Aus Drucktaster
18	14000008	1	Schutzhaube
27	1403825031NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 3.0 KVA
28	1403835031NIE	1	Motorgehäuse mit Statoren 4.0 KVA
29	14000027NIE	1	Kugellagerdeckel Generatorseite
32	14000035	2	Kugellager
33	1403825036NIE	1	Rotor 3.0 KVA
34	1403835036NIE	1	Rotor 4.0 KVA
35	0194	1	Federring
36	14000016	1	Kugellager deckel Lüfterseite
37	14000038NIE	1	Lüfter
38	1400041NIE	1	Lüfterhaube
41	1403825041	4	Fadenende 3.0 KVA
42	1403835037	4	Fadenende 4.0 KVA
43	1403822032	2	Fundamentstütze
44	1403825030	1	Tragrahmen 3.0 KVA
45	1403835030NIE	1	Tragrahmen 4.0 KVA
49	1400012NIE	1	Verbindungsblock
52	1400017	1	Gummi Leitungstulle
53	0006	2	Speisekabel 4x2.5mm2

Ersatzteilliste Umformer HFO 3.0 & 4.0 kVA 400V.

Querschnitt HFO Typ 6.0 kVA 400V



FREQUENZ-UMFORMER HFO TYP

6.0 KVA 400V 3-Phasen

Pos	Bestellnr.	Anzahl	Bezeichnung
2	140385002	1	Gehäuse deckel
6	140385006	1	Klemmenbrett
12	140385012	1	Plastic Leitungstülle + Mutter PG 13.5
13	0006	2	Speisekabel 4x2.5mm2
16	140385016	1	Thermisch Relais 16 Amp.
21	1400041NIE	1	Lüfterhaube
22	14000009	1	Ein-Aus Drucktaster
23	14000008	1	Schutzhaube
24	0194	1	Federring
26	140385026	1	Alu.Gehäuse
27	14000038NIE	1	Lüfter
28	14000016NIE	1	Kugellager deckel Lüfterseite
30	0042	3/4	CEE - Steckdose 42v 200Hz
32	140385032	1	Kabelbride
33	140385025	1	Motorgehäuse mit Statoren
36	140385036	2	Fundamentstütze
39	14000027NIE	1	Kugellagerdeckel Generatorseite
41	14000035	2	Kugellager
42	140385042	1	Rotor
43	140385043	4	Fadenende

Ersatzteilliste Umformer HFO 6.0 kVA 400V.